

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Unexamined patent publication (A)

(11) Publication number of patent application

Unexamined patent publication 2001-275284 (P2001-275284A)

(43) Date of publication of application October 5, Heisei
13 (2001. 10.5)

(51) Int.Cl.⁷ ID symbol

H02K 1/18

1/14

3/18

3/46

5/173

FI

Theme code(reference)

H02K 1/18 C 5H002

1/14 Z 5H603

3/18 J 5H604

3/46 C 5H605

5/173 A

Request for examination: Not requested

Number of claims: 3

OL [5 pages in total]

(21) Application number: Patent application 2000-90360
(P2000-90360)

(22) Filing date of application: March 29, Heisei 12 (2000. 3.29)

(71) Applicant: 000005821

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka

(72) Inventor: Kondo Norimasa

1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka

Inside of Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

(72) Inventor: Takamatsu Junichi

1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka

Inside of Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

(74) Representative: 100097445

Patent attorney Iwahashi Fumio (besides two persons)

Continue to last page.

(54) [Title of invention] Motor

(57) [Abstract]

[Problem to be solved] In a motor, e.g. a DC brushless motor, having a salient pole concentrated coil and an outer rotor, to improve yield of material of a stator core without increasing reluctance and to make coil winding easier in order to increase the space factor of the coils.

[Solution] A stator 13 formed by fixing a plurality of salient poles 17 to which bobbins 16 wound by coils 15 are attached to an outer circumference of a yoke 14 is provided. The salient pole 17 has a concentric arcuate part 17b provided at a rectangular prism part 17a being inserted into the bobbin 16 and a semicircular groove 17c, the concentric arcuate part 17b contacts with the outer circumference of the yoke 14 and the semicircular groove 17c is fitted to the yoke 14, thereby the salient pole 17 is fixed to the yoke 14.

[Claims]

[Claim 1] A motor comprising a stator formed by fixing a plurality of salient poles to which bobbins wound by coils are attached to an outer circumference of a yoke, said salient pole having a concentric arcuate part provided at a rectangular prism part being inserted into the bobbin and a semicircular groove, wherein said concentric arcuate part contacts with an outer circumference of the yoke and said semicircular groove is fitted to the yoke, thereby the salient pole is fixed to said yoke.

[Claim 2] The motor according to claim 1, further comprising a printed circuit board to which the coils attached to the salient poles are connected, wherein the ends of the coils wound around the bobbins are inserted and soldered to said printed circuit board.

[Claim 3] The motor according to claim 1, further comprising a bearing that is fixed to a shaft supporting a rotor, an insulating bearing housing that supports said bearing and an insulating bearing contact plate and that fits in an internal diameter of the yoke, and a housing pressure plate that contacts with said

insulating bearing contact plate, wherein said bearing housing and housing pressure plate are screwed to said yoke to support the bearing.

[Detailed description of invention]

[0001]

[Technical field to which invention belongs] The present invention relates to a motor such as a direct-current brushless motor having a salient pole concentrated coil and an outer rotor.

[0002]

[Prior art] Conventionally, this kind of motor was constituted as shown in Figs. 6 and 7. Hereinafter, the structure will be described.

[0003] As shown in drawings, a stator core 1 is formed from salient poles 1a and a yoke 1b as a one-piece construction, and a stator 4 is constructed by winding coils 3 around bobbins 2 that are separated in the motor-axis direction or that are directly formed on the stator core 1. In addition, holes 5 for motor assembly are formed on the yoke 1b.

[0004] A rotor 6 has magnets 7 that face to the salient poles 1a of the stator 4, and bearings 9 are fixed to a shaft 8 that holds the rotor 6. The bearings 9 are supported by a bearing housing 10 that is fit in an inner diameter of the yoke 1b, and the bearing housing 10 and a housing pressure plate 11 are fixed to the stator 4 by screws 12.

[0005]

[Problems to be solved by the invention] With such a conventional structure, the coils 3 are directly wound around the bobbins 2 attached to the stator core 1, which have caused problems, i.e., difficult work, uneven gaps among the coils 3, low space factor, difficult connections among the coils 3, low yield of material of the stator core 1, and a poor cooling effect because of narrow clearances between the coils 3 through which cooling air passes.

[0006] Objects of the present invention are to solve the above-mentioned problems of the prior art and to improve the yield of material of a stator core without increasing the

reluctance and to make the coil winding easier in order to increase the space factor of the coils.

[0007]

[Means for solving problem] To achieve the above objects, the present invention is provided with a stator formed by fixing a plurality of salient poles to which bobbins wound by coils are attached to an outer circumference of a yoke. The salient pole has a concentric arcuate part provided at a rectangular prism part being inserted into the bobbin and a semicircular groove. The concentric arcuate part contacts with an outer circumference of the yoke and the semicircular groove is fitted to the yoke, thereby the salient pole is fixed to the yoke.

[0008] With this construction, the yield of material of the stator core is improved to form without increasing reluctance and the coil winding becomes easier, which increases the space factor of the coil.

[0009]

[Form of enforcement of the invention] The invention stated in claim 1 is provided with a stator formed by fixing a plurality of salient poles to which bobbins wound by coils are attached to an outer circumference of a yoke, said salient pole has a concentric arcuate part provided at a rectangular prism part being inserted into said bobbin and a semicircular groove, said concentric arcuate part contacts with an outer circumference of said yoke and said semicircular groove is fitted to the yoke, thereby the salient pole is fixed to said yoke. Since the concentric arcuate part formed at the rectangular prism part contacts with the outer circumference of the yoke and the semicircular groove is fitted to the yoke, the stator core can be formed without increasing reluctance and the yield of material of the stator core can be improved. Since the bobbins wound by the coil are inserted into the rectangular prism part of the salient pole, the coil winding becomes easier, which increases the space factor of the coil.

[0010] The invention stated in claim 2 according to the invention stated in the above claim 1 is provided with a printed circuit

board to which the ends of the coils wound around the bobbins are connected, the ends of the coils wound around the bobbins are inserted and soldered to the printed circuit board, which can connect the coils attached to the respective salient poles through the printed circuit board, making the connections among the coils easier.

[0011] The invention stated in claim 3 according to the invention stated in the above claim 1 is provided with a bearing that is fixed to a shaft supporting a rotor, an insulating bearing housing that supports said bearing and an insulating bearing contact plate and that fits in an internal diameter of the yoke, and a housing pressure plate that contacts with said insulating bearing contact plate, wherein said bearing housing and housing pressure plate are screwed to said yoke to support the bearing. The bearing and the stator can be insulated by the insulating bearing housing and the insulating bearing contact plate, which increases insulating performance. Further, the motor can be installed to bodywork after checking the performance because the motor can operate as a single unit.

[0012]

[Embodiment] Hereinafter, an embodiment of the present invention will be described with reference to drawings.

[0013] As shown in Fig. 1 and Fig. 2, a stator 13 is formed by fixing a plurality of salient poles 17 to which bobbins 16 wound by coils 15 are attached to an outer circumference of a yoke 14, and the salient pole 17 has, as shown in Fig. 3, a concentric arcuate part 17b provided at a rectangular prism part 17a being inserted into the bobbin 16 and a semicircular groove 17c located close to the concentric arcuate part 17b.

[0014] The yoke 14 has, as shown in Fig. 4, holes 18 for motor assembly, arcuate projection parts 14a with which the concentric arcuate parts 17b of the salient poles 17 contact formed at the outside of the holes 18 for motor assembly, and convex parts 14b located close to the arcuate projection part 14a.

[0015] The bobbin 16 wound by the coil 15 is inserted to the rectangular prism part 17a of the salient pole 17, and the salient

pole 17 is fixed to the yoke 14 by contacting the concentric arcuate part 17b with the arcuate projection part 14a of the yoke 14 and by fitting the semicircular groove 17c to the convex part 14b of the yoke 17, as shown in Fig. 5. At this time, the bobbin 16 wound by the coil 15 is held by a T-shaped part 17d of the salient pole 17 and the outermost circumference of the yoke 14.

[0016] The printed circuit board 19 connects the coils 15 attached to the salient poles 17. That is, a terminal 20 connected to the end of the coil 15 is fixed to the bobbin 16, and the terminal 20 is inserted and soldered to the printed circuit board 19, thereby the coils 15 attached to the respective salient poles 17 are connected to one another through the printed circuit board 19.

[0017] A rotor 21 has permanent magnets 22 that face to the salient poles 17 of the stator 13, and bearings 24 are fixed to a shaft 23 that holds the rotor 21. The bearings 24 and an insulating bearing contact plate 25 are supported by an insulating bearing housing 26 that fits in the inner diameter of the yoke 14. The bearing housing 26 and a housing pressure plate 27 that pushes the insulating bearing contact plate 25 are fixed to the stator 13 by screws 28 to support the bearings 24.

[0018] With the above construction, since the concentric arcuate part 17b formed at the rectangular prism part 17a of the salient pole 17 contacts with the outer circumference of the yoke 14 and the semicircular groove 17c is fitted to the yoke 14, the stator core can be formed without increasing reluctance and the yield of material of the stator core can be improved. Further, since the bobbins 16 wound by the coil 15 are inserted into the rectangular prism part 17a of the salient pole 17, it becomes easier to wind the coil 15, which increases the space factor of the coil 15 and increases cooling effect because clearances 29 between the coils 15 has almost rectangular prism shape that is effective to pass cooling air.

[0019] In addition, since the bobbin 16 wound by the coil 15 is held by the T-shaped part 17d of the salient pole 17 and the

outermost circumference of the yoke 14, the coil 15 is certainly fixable.

[0020] In addition, the arcuate projection part 14a with which the concentric arcuate part 17b of the salient pole 17 contacts is formed at the outside of the hole 18 for motor assembling and the concentric arcuate part 17b of the salient pole 17 is constructed so as to contact with the arcuate projection part 14a, which prevents an increase of the reluctance due to the hole 18 for motor assembly.

[0021] In addition, the ends of the coils 15 wound around the bobbins 16 are soldered to the printed circuit board 19, which can connect the coils 15 attached to the respective salient poles 17 through the printed circuit board 19, making the connections among the coils 15 easier.

[0022] In addition, since the bearings 24 are fixed to the shaft 23 that holds the rotor 21, and the bearings 24 and the insulating bearing contact plate 25 are supported by the insulating bearing housing 26 that fits in the inner diameter of the yoke 14, and the bearing housing 26 and the housing pressure plate 27 that pushes the insulating bearing contact plate 25 are screwed to the yoke 14 to support the bearings 24, the bearings 24 is insulated from the stator core by the insulating bearing housing 26 and the insulating bearing contact plate 25, which increases insulating performance. Further, the motor can be installed to bodywork after checking the performance because the motor can operate as a single unit.

[0023]

[Effects of the invention] As described above, according to the invention stated in claim 1 of the present invention, the stator formed by fixing a plurality of salient poles to which the bobbins wound by the coils are attached to an outer circumference of the yoke is provided, said salient pole has the concentric arcuate part provided at the rectangular prism part being inserted into said bobbin and the semicircular groove, said concentric arcuate part contacts with an outer circumference of said yoke and said semicircular groove is fitted to the yoke, thereby the salient

pole is fixed to said yoke. Therefore, the stator core can be formed without increasing reluctance and the yield of material of the stator core can be improved. Further, the coil winding becomes easier, which increases the space factor of the coil. [0024] Further, according to the invention stated in claim 2, the printed circuit board to which the ends of the coils wound around the bobbins are connected is provided, and the ends of the coils wound around the bobbins are inserted and soldered to said printed circuit board, which can connect the coils attached to the respective salient poles through the printed circuit board, making the connections among the coils easier. [0025] Further, according to the invention stated in claim 3, the bearing that is fixed to the shaft supporting the rotor, the insulating bearing housing that supports said bearing and the insulating bearing contact plate and that fits in an internal diameter of the yoke, and a housing pressure plate that contacts with said insulating bearing contact plate are provided, and said bearing housing and housing pressure plate are screwed to said yoke to support the bearing. Therefore, the bearing and the stator can be insulated by the insulating bearing housing and the insulating bearing contact plate, which increases insulating performance. Further, the motor can be installed to bodywork after checking the performance because the motor can operate as a single unit.

[Brief description of drawings]

[Fig. 1] A sectional view of a motor according to an embodiment of the present invention.

[Fig. 2] A plan view of a stator core of the same motor.

[Fig. 3] An enlarged plan view of a salient pole of the same motor.

[Fig. 4] An enlarged plan view of a yoke of the same motor.

[Fig. 5] A plan view of a stator of the same motor.

[Fig. 6] A sectional view of a conventional motor.

[Fig. 7] A plan view of a stator core of the same motor.

[Description of reference signs]

13 Stator

- 14 Yoke
- 15 Coil
- 16 Bobbin
- 17 Salient pole
- 17a Rectangular prism part
- 17b Concentric arcuate part
- 17c Groove

Continued from front page.

(72) Inventor: Inoue Yutaka

1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka

Inside of Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

(72) Inventor: Inada Takeshi

1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka

Inside of Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

(12) Unexamined patent publication (A)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-275284

(P2001-275284A)

(43) 公開日 平成13年10月5日 (2001.10.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 2 K	1/18	H 0 2 K 1/18	C 5 H 0 0 2
	1/14	1/14	Z 5 H 6 0 3
	3/18	3/18	J 5 H 6 0 4
	3/46	3/46	C 5 H 6 0 5
	5/173	5/173	A
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-90360(P2000-90360)

(22) 出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 近藤 典正

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 高松 純一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータ

(57) 【要約】

【課題】 突極集中巻きコイルとアウターロータを有する直流ブラシレスモータなどのモータにおいて、磁気抵抗を増加することなくステータコアの材料取りをよくし、コイルの巻線を容易にしてコイルの占積率を向上する。

【解決手段】 ヨーク14の外周にコイル15を巻回したボビン16を装着した複数の突極17を固着したステータ13を備え、突極17は、ボビン16に挿入する直方体部分17aに設けた同心円弧部17bと半円形の溝部17cとを有し、同心円弧部17bをヨーク14の外周に接するとともに、半円形の溝部17cをヨーク14と嵌合させてヨーク14に固着する。

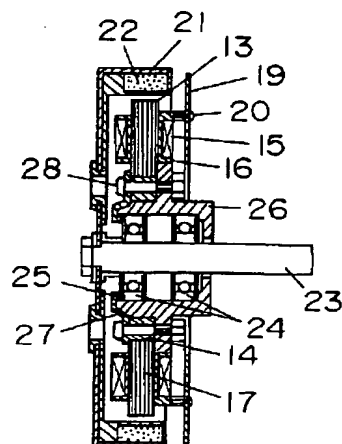
13---ステータ

14---ヨーク

15---コイル

16---ボビン

17---突極



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユークの外周にコイルを巻回したボビン
を装着した複数の突極を固着したステータを備え、前記
突極は、前記ボビンに挿入する直方体部分に設けた同心
円弧部と半円形の溝部とを有し、前記同心円弧部を前記
ユークの外周に接するとともに前記半円形の溝部をユーク
と嵌合させて前記ユークに固着したモータ。

【請求項 2】 複数の突極に装着したコイルを接続する
プリント基板を備え、前記プリント基板にボビンに巻回
したコイルの端部を挿入し、はんだ付けした請求項 1 記
載のモータ。

【請求項 3】 ロータを保持する軸に固定した軸受と、
前記軸受と絶縁性の軸受当板を支持しユークの内径に嵌
合する絶縁性の軸受ハウジングと、前記絶縁性の軸受当
板に当接するハウジング押さえ板とを備え、前記軸受ハ
ウジングとハウジング押さえ板とを前記ユークにねじ止
めし軸受を支持した請求項 1 記載のモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、突極集中巻きコイ
ルとアウターロータを有する直流ブラシレスモータなど
のモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のモータは図 6 および図 7
に示すように構成していた。以下、その構成について説
明する。

【0003】図に示すように、ステータコア 1 は、突極
1 a とユーク 1 b とを一体とした形状で、このステータ
コア 1 にモータの軸方向に分割されるか、または直接ス
テータコア 1 に成形されて装着されたボビン 2 にコイル
3 を直接に巻いて、ステータ 4 を構成している。なお、
ユーク 1 b にモータ組立用の穴 5 を設けている。

【0004】ロータ 6 は、ステータ 4 の突極 1 a に対向
した磁石 7 を有し、このロータ 6 を保持する軸 8 に軸受
9 を固定している。軸受 9 はユーク 1 b の内径と嵌合す
る軸受ハウジング 10 により支持し、この軸受ハウジン
グ 10 はハウジング押さえ板 11 とともにねじ 12 でス
テータ 4 に固定している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

【発明が解決しようとする課題】この
ような従来の構成では、ステータコア 1 に装着されたボ
ビン 2 にコイル 3 を直接に巻線するため、作業が困難
で、コイル 3 間の隙間が不均一で、占積率が低く、コイ
ル 3 間の接続が困難であり、ステータコア 1 の材料取り
が悪く、冷却風が通るコイル 3 間の隙間が狭くなり、冷
却効果が悪くなるという問題があった。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するもの
で、磁気抵抗を増加することなくステータコアの材料取
りをよくし、コイルの巻線を容易にしてコイルの占積率
を向上することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成
するために、ユークの外周にコイルを巻回したボビン
を装着した複数の突極を固着したステータを備え、突極
は、ボビンに挿入する直方体部分に設けた同心円弧部と
半円形の溝部とを有し、同心円弧部をユークの外周に接
するとともに、半円形の溝部をユークと嵌合させてユーク
に固着したものである。

【0008】これにより、磁気抵抗を増加することな
く、ステータコアの材料取りをよくして形成することが
でき、コイルの巻線を容易にできて、コイルの占積率を
向上することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明
は、ユークの外周にコイルを巻回したボビンに装着した
複数の突極を固着したステータを備え、前記突極は、前
記ボビンに挿入する直方体部分に設けた同心円弧部と半
円形の溝部とを有し、前記同心円弧部を前記ユークの外
周に接するとともに前記半円形の溝部をユークと嵌合さ
せて前記ユークに固着したものであり、突極の直方体部
分に設けた同心円弧部をユークの外周に接するととも
に、半円形の溝部をユークと嵌合させることにより、磁
気抵抗を増加することなくステータコアを形成できると
ともに、ステータコアの材料取りをよくすることがで
き、コイルを巻回したボビンを突極の直方体部分に挿入
するため、コイルの巻線を容易にできて、コイルの占積
率を向上することができる。

【0010】請求項 2 に記載の発明は、上記請求項 1 に
記載の発明において、複数の突極に装着したコイルを接
続するプリント基板を備え、前記プリント基板にボビン
に巻回したコイルの端部を挿入し、はんだ付けしたも
のであり、複数の突極にそれぞれ装着したコイルをプリ
ント基板を介して接続することができ、コイル間の接続を
容易にできる。

【0011】請求項 3 に記載の発明は、上記請求項 1 に
記載の発明において、ロータを保持する軸に固定した軸
受と、前記軸受と絶縁性の軸受当板を支持しユークの内
径に嵌合する絶縁性の軸受ハウジングと、前記絶縁性の
軸受当板に当接するハウジング押さえ板とを備え、前記
軸受ハウジングとハウジング押さえ板とを前記ユークに
ねじ止めし軸受を支持したものであり、絶縁性の軸受ハ
ウジングと絶縁性の軸受当板とにより、軸受とステータ
コアとを絶縁することができ、絶縁性能を向上すること
ができ、さらに、モータ単体で動作させることができる
ので、性能を確認した後、機体に組み付けることができ
る。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参
照しながら説明する。

【0013】図 1 および図 2 に示すように、ステータ 1

3

3は、ヨーク14の外周にコイル15を巻回したボビン16を装着した複数の突極17を固着して構成し、突極17は、図3に示すように、ボビン16に挿入する直方体部分17aの端部に同心円弧部17bを設けるとともに、同心円弧部17bの近傍に半円形の溝部17cを設けている。

【0014】ヨーク14は、図4に示すように、モータ組立用の穴18を設け、このモータ組立用の穴18の外側に突極17の同心円弧部17bが接する円弧状突出部14aを設け、この円弧状突出部14aの近傍に凸部14bを設けている。

【0015】突極17の直方体部分17aにコイル15を巻回したボビン16を挿入し、図5に示すように、同心円弧部17bをヨーク14の円弧状突出部14aに接するとともに、半円形の溝部17cをヨーク17の凸部14bと嵌合させて、ヨーク14に固着する。このとき、コイル15を巻回したボビン16は、突極17のT字部17dとヨーク14の最外周とで保持される。

【0016】プリント基板19は、突極17に装着したコイル15を接続するもので、ボビン16にコイル15の端部を接続した端子20を固定し、この端子20をプリント基板19に挿入してはんだ付けし、複数の突極17にそれぞれ装着したコイル15をプリント基板19を介して接続する。

【0017】ロータ21は、ステータ13の突極17に対向した磁石22を有し、このロータ21を保持する軸23に軸受24を固定している。軸受24は絶縁性の軸受当板25とともにヨーク14の内径と嵌合する絶縁性の軸受ハウジング26により支持し、この軸受ハウジング26は絶縁性の軸受当板25を押圧するハウジング押さえ板27とともにねじ28でステータ13に固定し、軸受24を支持している。

【0018】上記構成において、突極17の直方体部分17aに設けた同心円弧部17bをヨーク14の外周に接するとともに、半円形の溝部17cをヨーク14と嵌合させることにより、磁気抵抗を増加することなくステータコアを形成できるとともに、ステータコアの材料取りをよくすることができ、コイル15を巻回したボビン16を突極17の直方体部分17aに挿入するため、コイル15の巻線を容易にでき、コイル15の占積率を向上することができ、コイル15間の隙間29を略直方体とすることができ、冷却風が通りやすく、冷却効果を向上することができる。

【0019】また、コイル15を巻回したボビン16は、突極17のT字部17dとヨーク14の最外周とで保持しているため、コイル15を確実に固定することができる。

【0020】また、モータ組立用の穴18の外側に突極17の同心円弧部17bが接する円弧状突出部14aを設け、突極17の同心円弧部17bをこの円弧状突出部

4

14aに接するように構成しているため、モータ組立用の穴18によって磁気抵抗が増加するのをなくすることができる。

【0021】また、プリント基板19にボビン16に巻回したコイル15の端部をはんだ付けすることにより、複数の突極17にそれぞれ装着したコイル15をプリント基板19を介して接続することができ、コイル15間の接続を容易にできる。

【0022】また、ロータ21を保持する軸23に軸受24を固定し、ヨーク14の内径に嵌合する絶縁性の軸受ハウジング26により軸受24と絶縁性の軸受当板25を支持し、軸受ハウジング26と絶縁性の軸受当板25に当接するハウジング押さえ板27とをヨーク14にねじ止めし、軸受24を支持しているため、絶縁性の軸受ハウジング26と絶縁性の軸受当板25とにより、軸受24とステータコアとを絶縁することができ、絶縁性能を向上することができ、さらに、モータ単体で動作させることができるので、性能を確認した後、機体に組み付けることができる。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、ヨークの外周にコイルを巻回したボビンに装着した複数の突極を固着したステータを備え、前記突極は、前記ボビンに挿入する直方体部分に設けた同心円弧部と半円形の溝部とを有し、前記同心円弧部を前記ヨークの外周に接するとともに前記半円形の溝部をヨークと嵌合させて前記ヨークに固着したから、磁気抵抗を増加することなくステータコアを形成できるとともに、ステータコアの材料取りをよくすることができ、コイルの巻線を容易にでき、コイルの占積率を向上することができる。

【0024】また、請求項2に記載の発明によれば、複数の突極に装着したコイルを接続するプリント基板を備え、前記プリント基板にボビンに巻回したコイルの端部を挿入し、はんだ付けしたから、複数の突極にそれぞれしたから、複数の突極にそれぞれ装着したコイルをプリント基板を介して接続することができ、コイル間の接続を容易にできる。

【0025】また、請求項3に記載の発明によれば、ロータを保持する軸に固定した軸受と、前記軸受と絶縁性の軸受当板を支持しヨークの内径に嵌合する絶縁性の軸受ハウジングと、前記絶縁性の軸受当板に当接するハウジング押さえ板とを備え、前記軸受ハウジングとハウジング押さえ板とを前記ヨークにねじ止めし軸受を支持したから、絶縁性の軸受ハウジングと絶縁性の軸受当板とにより、軸受とステータコアとを絶縁することができ、絶縁性能を向上することができ、さらに、モータ単体で動作させることができるので、性能を確認した後、機体に組み付けることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図1】本発明の一実施例のモータの断面図

【図2】同モータのステータコアの平面図

【図3】同モータの突極の拡大平面図

【図4】同モータのヨークの拡大平面図

【図5】同モータのステータの平面図

【図6】従来のモータの断面図

【図7】同モータのステータコアの平面図

【符号の説明】

* 13 ステータ

14 ヨーク

15 コイル

16 ボビン

17 突極

17a 直方体部分

17b 同心円弧部

* 17c 溝部

[Fig. 2]

[Fig. 3]

[Fig. 1]

【図1】

【図2】

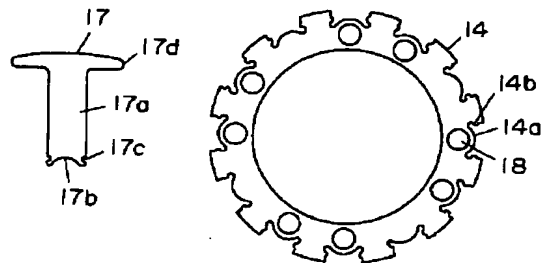
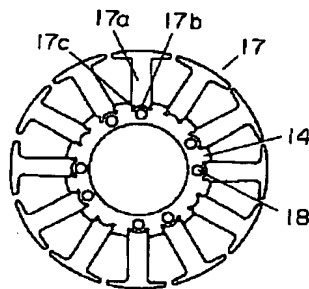
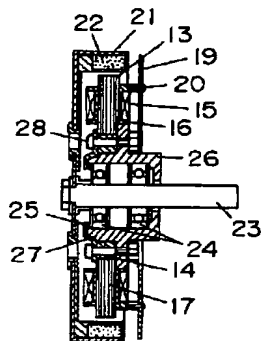
【図3】

【図4】

[Fig. 4]

13...ステータ
14...ヨーク
15...コイル
16...ボビン
17...突極

17a...直方体部分
17b...同心円弧部
17c...溝部



[Fig. 6]

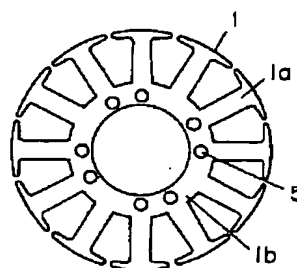
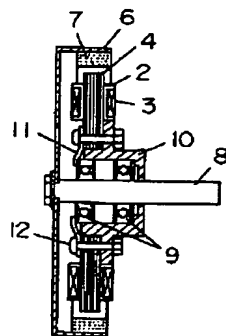
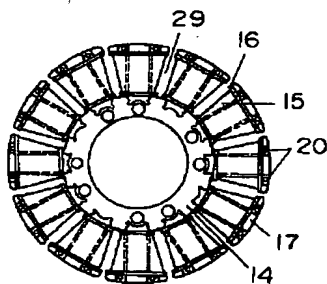
【図6】

【図7】

[Fig. 7]

[Fig. 5]

【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 豊

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 稲田 剛士

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 5H002 AA06 AA07 AB06 AC01 AE08
5H603 AA09 BB09 BB13 CA01 CA05
CB12 CB20 CC01 CC11 CC17
CD21 EE01
5H604 AA03 AA08 BB01 BB14 BB15
BB17 CC01 CC05 CC15 PB03
QB04
5H605 AA08 BB05 BB10 BB19 CC04
EA07 EB10 EB12 EB15 EC07